

## **BAB II**

### **KAJIAN TEORI DAN KERANGKA PEMIKIRAN**

#### **A. Kajian Teori**

Kajian teori merupakan deskripsi teoritis yang difokuskan untuk hasil kajian penelitian berupa teori, konsep, kebijakan serta peraturan yang didapatkan dari hasil penelitian terdahulu dan sesuai dengan masalah penelitian. Dari kajian teori ini peneliti menjabarkan definisi konsep untuk membantu dalam penelitian.

#### **1. Budidaya Tanaman**

##### **a. Definisi Budidaya Tanaman**

Budidaya adalah kegiatan yang dirancang untuk melestarikan sumber daya hayati suatu lahan untuk tujuan menikmati manfaat dan hasil tanaman. Selain perawatan, budidaya juga merupakan proses pemuliaan tanaman yang dilakukan oleh petani. Petani biasanya menanam tanaman pangan seperti sayuran dan buah-buahan dalam bentuk tanaman hias. PP RI No. 18 Tahun 2010 tentang Usaha Budidaya Tanaman menyatakan bahwa budidaya adalah kegiatan memanfaatkan sumber daya alam tanaman, dan pemanfaatan yang dilakukan oleh manusia menggunakan modal, teknologi atau sumber daya lain untuk menghasilkan produk yang dapat atau menghasilkan barang yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan manusia. Seperti menanam tanaman sayuran untuk pangan, dan budidaya tanaman daun-daunan yang dapat digunakan untuk penghias tanaman seperti pakis haji, pohon cemara, bunga mawar, bunga melati, tanaman daun-daunan dan lain-lain.

##### **b. Upaya Budidaya Tanaman**

Budidaya dilakukan untuk menciptakan lapangan pekerjaan, memberikan sumber penghasilan, mengembangkan potensi tanaman hias ataupun tanaman pangan, memberikan edukasi terhadap masyarakat atau konsumen mengenai tanaman yang dibudidayakan, sebagai inovasi bisnis dengan penambahan varian baru, dan melangsungkan usaha budidaya. Usaha yang dapat dilakukan selama budidaya

tanaman adalah mengetahui cara budidaya tanaman yang benar terdapat 7 tahapan yaitu,

### **1) Penanaman**

Penanaman merupakan langkah awal dalam pemuliaan tanaman dan terdapat tahapan dalam proses penanaman yang dilakukan. Pertama, menggunakan dan menggabungkan berbagai faktor iklim pertanian, tanah, tanaman, hama dan penyakit, sosial ekonomi, dan teknis untuk menentukan pola tanam. Ada berbagai jenis pola tanam ini, seperti tanam tunggal, tumpang sari, tumpang gilir, tanaman bersisipan, tanaman bergiliran tanaman campuran. Selanjutnya, kedua membuat lubang tanam untuk menanam bibit dengan cangkul. Tanah digali dalam panjang dan lebar tergantung pada spesies tanaman. Hal ini perlu diperhatikan karena berkaitan dengan kemampuan benih menembus tanah, penyebaran akar dan berdirinya tanaman. Selanjutnya adalah pemilihan bibit. Bibit dipilih menurut kriteria genetik, fisiologis, dan fisik. Seperti halnya benih yang diseleksi secara genetik dengan mengetahui jenis dan varietasnya, seleksi fisik benih biasanya dilakukan dengan memeriksa kebersihan benih, ukuran benih, dan kesegaran benih.. (Ir. Titiek Widyastuti, 2018)

### **2) Pengairan**

Irigasi merupakan upaya yang dilakukan untuk mengairi lahan pertanian. Hal ini menentukan keberhasilan pemuliaan tanaman karena peran penting air bagi tanaman. Dengan metode penyiraman perlu diketahui waktu penyiraman yang tepat, metode penyiraman, jumlah air yang akan diberikan, dan waktu penyiraman yang sesuai dengan kebutuhan tanaman. Waktu penyiraman didasarkan pada sifat fisik tanaman, tanah dan kondisi iklim. Jumlah dan waktu penyiraman tanaman ditentukan oleh faktor internal seperti karakteristik fisik tanaman untuk kelebihan dan kekurangan air dan faktor eksternal seperti kadar air tanah dan kondisi iklim, dan jumlah dan ketersediaan air yang digunakan yang akan dibutuhkan oleh tanaman.

### **3) Pemupukan**

Pemupukan adalah proses pemberian unsur hara tambahan kepada tanah dan tanaman baik berupa pupuk organik maupun anorganik. Saat menggunakan pupuk, perlu mempertimbangkan jenis pupuk, jumlah pupuk yang diberikan, waktu

pemupukan, dan cara pemupukan. Selama pemupukan, perhatian juga harus diberikan pada kompatibilitas lingkungan dan tujuan pemupukan, karena pupuk anorganik dapat berdampak negatif pada tanah. Pemberian pupuk juga harus melihat dari kelestarian lingkungan dan tujuan dari pemupukan, karena pupuk anorganik dapat berpengaruh negatif terhadap tanah. Pada umumnya pupuk yang biasa digunakan dalam produksi tanaman adalah pupuk organik yang berasal dari sisa jaringan tanaman atau kotoran ternak. Selain pupuk organik, ada juga pupuk anorganik, atau pupuk buatan yang terbuat dari bahan kimia yang tinggi nutrisi yang dibutuhkan tanaman.

#### **4) Pemangkasan**

Pemangkasan merupakan bentuk perawatan tanaman untuk pertumbuhan tanaman yang optimal. Saat memangkas, perawatan harus dilakukan untuk memastikan bahwa cahaya mengenai tanaman secara merata untuk merangsang pertumbuhan bunga. Bentuk dalam pemangkasan seperti buang cabang yang tidak produktif atau tua yang terserang hama untuk memastikan nutrisi didistribusikan ke cabang yang produktif. Fungsi pemangkasan juga adalah agar rangka pohon tidak terlalu tinggi, cabang-cabangnya kuat, tata letaknya bersih dan produktif. Pertumbuhan tanaman juga tidak boleh terlalu subur. Tanaman yang subur ditandai dengan dedaunan yang rimbun dan tumbuh lebat. Tanaman biasanya tidak berbunga dalam kondisi seperti itu. Daun berdaun harus dipangkas untuk pertumbuhan bunga. Dalam pemangkasan bukan hanya daun, tetapi bunga juga memiliki waktu untuk memotong untuk menghasilkan buah. Pembentukan buah ini menyerap nutrisi dalam jumlah besar. Tanaman yang tidak cukup kuat menderita kerdil dan produksi berkurang.

#### **5) Pengendalian Organisme Pengganggu Tanaman**

Faktor yang mempengaruhi keberhasilan pertumbuhan tanaman adalah adanya hama, penyakit dan gulma. Keberadaan organisme pengganggu ini harus dikendalikan agar tidak mengganggu tanaman. Tanaman yang terkena hama memiliki kelainan seperti perubahan warna, layu, pertumbuhan kerdil, retak akibat gigitan serangga, dan kerusakan jaringan seperti lubang. Sedangkan kerusakan tanaman yang menimbulkan penyakit terlihat pada gejala busuk batang dan busuk akar yang disebabkan oleh bakteri

dan jamur. Organisme pengganggu lainnya adalah gulma, karena gulma dapat menjadi pesaing tanaman yang menyerap unsur hara tanaman. Perlindungan tanaman memegang peranan penting dalam meningkatkan produksi tanaman, dan pemerintah mengaturnya dalam Undang-Undang Nomor 12 Tahun 1992 tentang Sistem Pemuliaan Tanaman Dalam Pelaksanaan Pengendalian

Organisme, Pasal 20. Ditetapkan bahwa perlindungan tanaman diatur oleh OPT. Ini adalah sistem kontrol terintegrasi. Undang-undang ini memberikan hukum yang kuat bagi penerapan dan penerapan konsep pengendalian hama terpadu dan pengurangan penggunaan pestisida. Metode yang dapat digunakan untuk pengendalian hama adalah pengendalian fisik, pengendalian mekanis, pengendalian teknis, pengendalian hayati, dan pengendalian kimia sebagai upaya terakhir.

### **c. Budidaya Tanaman Hias**

Tanaman hias diminati masyarakat, akibatnya permintaan akan tanaman hias meningkat, banyak orang mengandalkan menanam tanaman hias sebagai sumber pendapatan. Budidaya tanaman hias adalah proses perbanyakan tanaman hias dari biji atau perbanyakan vegetatif untuk membuat tanaman baru. Ada beberapa pengelompokan tanaman dedaunan, dan pengelompokan berdasarkan tata letak dapat dibagi menjadi tanaman dedaunan dalam ruangan dan tanaman dedaunan luar ruangan. Tumbuhan yang bernilai ekonomis dapat digolongkan menjadi empat kategori yaitu bunga hias, tanaman hias daun, tanaman hias buah, dan tanaman hias batang. Menurut penggunaannya, tumbuhan diklasifikasikan menjadi tujuh kategori: tumbuhan daun sebagai pagar, tumbuhan daun sebagai pergola, tumbuhan daun sebagai peneduh, tumbuhan daun sebagai bahan anti polutan, tumbuhan daun dengan bunga potong, tumbuhan daun dengan bunga betina, dan tumbuhan daun untuk keperluan pengobatan.

### **d. Faktor yang Mempengaruhi Budidaya Tanaman hias**

Budidaya memiliki faktor yaitu bibit yang dibudidayakan merupakan bibit yang baik, nutrisi yang didapatkan dalam budidaya lengkap sesuai yang dibutuhkan dalam budidaya, pemeliharaan dilakukan secara rutin untuk mengontrol tanaman yang

dibudidayakan, serta pencegahan dan pengendalian penyakit harus diperhatikan agar tidak merugikan bagi yang membudidayakan.

#### **e. Peranan Media Tanam dan Nutrisi Dalam Upaya Budidaya Tanaman Hias**

Media tanam sangat berperan dalam budidaya tanaman, untuk menghasilkan tanaman budidaya yang bagus diperlukan juga media tanam yang sesuai. Media tanam ini digunakan untuk media dalam menumbuhkan tanaman, sebagai tempat akar tumbuh dan berkembang, tempat penyokong batang tanaman agar tetap tegak dan kokoh. Media tanam juga sebagai sarana dalam menghidupi tanaman budidaya untuk mendapatkan unsur hara yang dibutuhkan tanaman.

#### **f. Media Tanam**

Tanah tanam adalah media yang digunakan untuk menumbuhkan tanaman di mana akar atau bakal akar tumbuh dan berkembang. Media tanam juga digunakan sebagai tempat tanaman untuk menahan akarnya, memungkinkan tajuk tanaman berdiri kokoh di atas media tersebut, dan juga digunakan sebagai sarana penunjang tanaman. Media tanam yang baik harus memenuhi persyaratan tertentu, seperti tidak mengandung benih hama atau penyakit, bebas gulma, dapat mempertahankan kelembaban, tetapi juga menghilangkan atau mengalirkan kelebihan air, remah dan batang untuk memungkinkan akar tumbuh dengan menanam dalam cahaya sedang dan keasaman dan dibiarkan tumbuh (pH) antara 6- 6.5. Menurut Wira (2000), bahan media tumbuh dapat dibuat dari bahan tunggal atau kombinasi bahan selama bahan tersebut berfungsi sebagai media tumbuh yang baik. Menurut Prastowo dan Rosetko (2006), syarat substrat persemaian yang baik adalah ringan, murah, mudah didapat, berpori (longgar) dan subur (kaya nutrisi). Media pertumbuhan tanaman merupakan salah satu faktor yang perlu diperhatikan karena mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman untuk mencapai hasil yang optimal.

#### **g. Macam-Macam Media Tanam**

Budidaya tanaman konvensional biasanya menggunakan tanah sebagai media tanam. Penggunaan lahan sebagai media tanam telah digunakan oleh petani sejak

zaman dahulu. Tanah sebagai media tanam memiliki fungsi penunjang dan penyedia unsur hara. Hal ini sesuai dengan pendapat Rosliana dan Sumarni (2005) bahwa substrat hanya berfungsi sebagai penopang bagi tanaman dan sebagai alat transportasi kelebihan larutan atau air yang berperan penting pada tumbuhan. Penggunaan lahan untuk bercocok tanam membutuhkan lahan yang luas. Samanhudi dan Harjoko (2006) menemukan bahwa perkembangan industri semakin cepat dan banyak dari perkembangan ini memindahkan lahan pertanian ke daerah perkotaan, sehingga mengurangi lahan pertanian.

Di sisi lain, dengan bertambahnya penduduk, demikian pula permintaan akan produk pertanian. Dalam hal ini, petani perlu kreatif dan inovatif dalam budidayanya. Hal yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut adalah penggunaan media tanam alternatif. Selain substrat tanaman, teknik budidaya juga penting dalam bidang pertanian. Salah satu teknik penanaman yang dapat dilakukan adalah hidroponik. Hidroponik adalah metode menanam tanaman menggunakan air tanpa tanah. Selain air, kami juga menggunakan media tanam non-tanah seperti kerikil, pasir, koia, silikat, pecahan batu dan bata, serpihan kayu dan *rockwool* media tumbuh. (Siswadi, 2006).

### **1) Media Tanam Air**

Air merupakan unsur penting yang dibutuhkan tanaman. Selain menyiram, air juga dapat digunakan sebagai media untuk menanam tanaman hias, namun tidak semua tanaman hias membutuhkan air saja. Menanam tanaman hias di substrat air juga dikenal sebagai hidroponik. Kata hidroponik berasal dari bahasa Yunani yaitu hydro yang berarti air dan ponix yang berarti tenaga atau usaha. Jadi, menanam dalam sistem hidroponik berarti menanam di media air atau tenaga air. Hidroponik juga dikenal sebagai soilless culture atau menanam tanaman tanpa menggunakan media tanah. Oleh karena itu hidroponik berarti budidaya tanaman menggunakan air dan tanpa atau tanpa tanah sebagai media pertumbuhan.

### **2) Media Tanam Pecahan Batu Bata dan Genteng**

Pecahan batu bata dapat bisa digunakan sebagai media tanam. Fungsinya untuk memperbaiki akar. Namun, ukuran yang digunakan harus kecil. Semakin kecil batu, semakin baik kemampuannya untuk menyerap air dan nutrisi. Pecahan genteng dapat

digunakan sebagai media tanam, namun keunggulan media yang tumbuh dari pecahan genteng adalah medianya kurang tahan terhadap cuaca, sehingga pengatur kelembaban tanaman lebih baik, memiliki ventilasi dan drainase yang baik, dan stomata. Karena ada banyak ruang. Dan memiliki kapasitas air dan penyimpanan, nutrisi yang baik. Selain proses pembentukan batu bata dan genteng, terdapat abu dari pembakaran pasir, semen dan batu bara. Abu ini dapat bersifat asam dan basa serta mengandung logam Fe, Mn, Pb, Cu, Zn, Ni, Cr, dan Co. (Damayanti, 2018)

### **3) Media Tanam Batu Kerikil**

Kerikil merupakan salah satu media tanam yang fungsinya hampir sama dengan pasir dan tanah. Kerikil ini dirancang untuk memberikan ruang yang cukup bagi tanaman untuk pertumbuhan akar yang optimal. Pada media tumbuh, kerikil dapat membantu mendistribusikan nutrisi dan larutan udara, namun kerikil ini sulit menahan air dan membutuhkan penyiraman secara teratur untuk pertumbuhan tanaman. Media tumbuh ini biasanya digunakan pada hidroponik NFT, dimana aliran air dapat mengalir ke akar tanaman. Kerikil ini tersusun dari batu granit yang mengandung Al, Fe, Mg, Mn, Ca, K, Na, P, Si dan Ti.

### **4) Media Tanam Pasir Pantai**

Pasir pantai merupakan tanah yang didominasi oleh persentase berpasir (91%) dan pori-porinya berupa pori makro. Pasir pantai juga merupakan jenis tanah yang kurang produktif karena strukturnya berupa tanah gembur, daya ikat air rendah, infiltrasi dan evaporasi tinggi, kesuburan rendah, bahan organik sangat rendah, suhu tanah tinggi dan tanah sangat salin (Amalia T. Saky, 2017) pasir pantai dapat digunakan sebagai media tanam, dan pasir pantai sebaiknya dicuci dengan air untuk menghilangkan kandungan garamnya. Meskipun kandungan unsur dalam pasir umumnya meliputi Fe, Si dan Ca, kandungan kalsium di pantai berpasir sangat tinggi dan dapat berupa kalsium karbonat ( $\text{CaCO}_3$ ) dengan kemurnian tinggi (Linda Silvia, 2018).  $\text{CaCO}_3$  berfungsi untuk memperbesar pori-pori material. Studi (Mashuni, 2021) menggunakan  $\text{CaCO}_3$  untuk memperpanjang jarak lapisan zeolit, meningkatkan kapasitas adsorpsi dan menghilangkan kebutuhan untuk menggunakan zeolit sebagai adsorben.

### **5) Media Tanam Pasir Malang**

Pasir malang adalah batu kasar kecil. Pasir malang ini adalah jenis pasir yang berasal dari gunung berapi, disebut juga pasir vulkanik. Pasir vulkanik terbentuk saat terjadi erupsi dan menyebar ke segala arah. Pasir jenis ini banyak mengandung unsur kimia seperti Si, Al, Ca, Na, Mg, K dan S. (Fadjri, 2012) Pasir Malang juga banyak digunakan sebagai substrat di akuarium. Untuk penggunaan yang optimal, pasir malang biasanya dicampur dengan pupuk dasar untuk memastikan nutrisi untuk tanaman. Pasir Malang juga dapat digunakan sebagai substrat kerikil tanpa pupuk dasar. Pasir malang juga membantu dalam mencegah genangan air.

### **6) Media Tanam Arang Sekam**

Arang sekam merupakan media yang dapat digunakan untuk memberikan nutrisi pada tanaman. Arang sekam dibuat dengan cara membakar sekam padi, dan pembakaran tersebut menghasilkan arang sekam padi. Arang sekam padi ini mengandung mineral yang dibutuhkan oleh tanaman, Si, Ca, Mg dan K, serta unsur-unsur seperti Fe, Al, Cu, Zn dan Na. Keuntungan arang sekam adalah media tanam steril yang membantu memastikan aerasi akar. Penggunaan arang tempurung pada lahan pertanian terbukti bermanfaat dalam meningkatkan pH tanah. Peningkatan pH tanah meningkatkan ketersediaan unsur fosfor. PH tanah yang paling ideal untuk tanaman adalah netral, tetapi arang sekam memiliki pH yang jauh lebih tinggi, antara 8,5 dan 9, membuat arang sekam menjadi pilihan yang baik untuk meningkatkan pH tanah masam. Selain itu, karena arang kerang memiliki banyak pori dan ringan, arang ini berguna untuk menyerap bakteri patogen dan mempertahankan nutrisi di dalam tanah. Mikroorganisme yang berguna bagi tanaman dapat hidup dan berkembang biak di dalam stomata tersebut, sehingga merangsang pertumbuhan tanaman. (Effendi, 2011)

### **7) Media Tanam Sekam Mentah**

Sekam mentah merupakan media tanam yang biasa dipakai untuk berbagai tanaman, sekam mentah terbuat dari gabah padi berupa lembaran kering dengan tekstur kasar yang melindungi endospermium dari buah padi. Sekam padi pada umumnya berupa limbah pertanian yang berguna untuk tanaman, karena ringan,

mampu membuat aerasi dan drainasi yang baik, tidak mempengaruhi pH tanah, dan memiliki unsur hara yaitu unsur N sebanyak 1% dan K sebanyak 2%. Namun sekam mentah memiliki kekurangan dalam penyerapan air, sifat sekam mentah pun lembap dan rawan terjangkit penyakit. (Effendi, 2011)

#### **8) Media Tanam *Cocopeat***

Media tanam *cocopeat* adalah produk berserat yang terbuat dari sabut kelapa yang diperoleh selama proses penghancuran. Sifatnya yang mampu menahan air dengan baik diketahui dapat melembabkan substrat tanam. Media tanam ini cocok untuk tanaman di daerah panas dan kering karena kemampuannya menahan air dalam jumlah besar di dalam jaringannya. Kandungan *cocopeat* adalah Ca, Mg, K, N dan P (Dimas Ramadhan, 2018). Namun media tanam *cocopeat* ini memiliki sifat pelapukan, dan menurut Istomo dan Valentino 2012, media *cocopeat* memiliki pori-pori mikro yang menghambat pergerakan air dan membuat lebih banyak air tersedia, namun dalam kondisi tersebut, pertukaran gas melalui media yang jenuh dengan air dapat terhambat dan mengurangi udara di media tanam memperlambat pertumbuhan tanaman.

#### **9) Media Tanam Pupuk Kandang**

Kompos adalah pupuk kandang yang terbuat dari kotoran sapi. Kotoran ini biasanya dicampur dengan sisa pakan ternak. Namun, idealnya setelah 3 bulan, pupuk baru akan merusak tanaman, karena kandungan nitrogen dalam urin ternak tinggi amonia dan bahan organiknya belum terurai. Itu tidak mengambil zat oleh bakteri yang memungkinkan tanaman untuk menggunakan zat organik ini. Unsur hara yang terkandung dalam pupuk adalah unsur N, Mg, K dan Ca. Pupuk mempertahankan struktur fisik tanah dan mendorong pertumbuhan akar.

#### **10) Media Tanam Hidrogel**

Hidrogel atau gel adalah kristal polimer yang digunakan sebagai media pertumbuhan. Hidrogel merupakan media kristal makromolekul yang dapat menyerap dan menyimpan air. Berbentuk kristal atau melingkar dan terdiri dari berbagai warna yang menarik (transparan, merah, pink, biru, ungu, kuning, hijau, jingga, hitam), Media tanam ini sangat nyaman dan efisien untuk digunakan karena tidak perlu

mengganti media baru, air atau pupuk. Keuntungan lain: Karena air dan nutrisi selalu tersedia, hidrogel dapat mendorong pertumbuhan tanaman dan mengurangi dampak lingkungan dari erosi dan air tanah. Hidrogel biasa digunakan untuk jenis tanaman hias seperti philodendron, anthurium, dan tanaman berakar lunak lainnya.

## **2. Pertumbuhan Tanaman**

### **a. Definisi**

Pertumbuhan tanaman adalah hal yang mencirikan perkembangan tanaman, tanaman tumbuh menjadi besar dikarenakan sel-sel yang bertambah banyak dan besar. Pertumbuhan tanaman akan berlangsung dengan baik bila tanaman diberi nutrisi yang cukup sesuai kebutuhan tanaman tersebut. Tanaman dapat tumbuh kearah tingginya dan lebarnya. Pada dasarnya pertumbuhan tanaman siklusnya berbeda-beda dari biji tanaman akan tumbuh dan berkembang kemudian mengikuti fase hidupnya, terdapat 2 jenis fase, yaitu fase generatif dan fase vegetatif.

### **b. Karakteristik Pertumbuhan Tanaman**

Tanaman memiliki siklus hidup dengan umur yang berbeda-beda. Setelah biji ditanam, tanaman akan tumbuh dan berkembang. Pertumbuhan tanaman diawali dari zigot pada biji lalu membentuk embrio diikuti pembelahan-pembelahan sel sampai proses perkecambahan, setelah biji berkecambah keluar ujung kecambah ke permukaan media untuk melakukan pertumbuhan primer yaitu proses pertumbuhan memanjang. Pada setiap ujung akar, ujung batang terdapat jaringan yang sel-selnya aktif membelah secara mitosis. Lalu terdapat pertumbuhan sekunder dengan pertumbuhan melebar dan berkembangnya jaringan sekunder yaitu kambium pembuluh dan kambium gabus. Perkembangan sekunder ini banyak ditemukan pada batang Gymnospermae dan dikotil. Selama pertumbuhan dan perkembangannya tumbuhan akan membentuk macam-macam organ, seperti organ vegetatif yaitu akar, batang daun dan organ generatif yaitu bunga, buah dan biji.

### **c. Faktor Pertumbuhan Tanaman**

Pertumbuhan tanaman dipengaruhi dari beberapa faktor, terdapat faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal merupakan faktor bawaan dari dalam tanaman berupa keadaan benih, varietas tumbuhan, dan hormon pertumbuhan. Sedangkan faktor

eksternal merupakan faktor dari lingkungan seperti faktor iklim (suhu, kelembapan), dan faktor esensial (air, sinar matahari, unsur hara).

### **1) Faktor Internal**

Faktor internal yang dapat mempengaruhi pertumbuhan berasal dari tanaman itu sendiri: gen dan hormone. Gen tanaman yang membantu mengatur reaksi sintesis protein, dan enzim yang mempengaruhi bentuk dan ukuran tanaman. Hormon merangsang pertumbuhan, tetapi menghambat pembelahan, pemanjangan sel, dan beberapa. Cara kerja hormon juga mempengaruhi faktor eksternal seperti hormon auksin, yang dapat dirusak oleh paparan sinar matahari. Hormon tumbuhan) meliputi auksin, giberelin, gas etilen, sitokinin, asam absisat, gas etilen, dan asam traumatik.

Fungsi hormon auksin adalah untuk merangsang pertumbuhan memanjang tunas dan akar, membantu diferensiasi sel ke dalam xilem, meningkatkan pengangkutan garam mineral dan air dari media tumbuh ke daun, dan untuk merangsang pembentukan pembuluh xilem, merangsang aktivitas kambium, merangsang rotasi batang, merangsang pembentukan akar lateral floem dan pembuluh xilem, merangsang perkembangan bunga dan buah. Lalu fungsi hormon giberelin untuk memacu pemanjangan dan pembelahan sel, memacu perkembangan embrio pada perkecambahan, mengakhiri dormansi pada biji, membuat kuncup ketiak bunga, merangsang pertumbuhan bunga lebih awal, memperbesar ukuran buah, merangsang pembentukan saluran polen.

Pada hormon gas etilen berfungsi mempercepat proses pematangan buah, berperan dalam menggugurkan daun, merangsang pertumbuhan batang menjadi tebal dan kokoh, jika dikombinasi dengan hormon auksin dapat memacu pembentukan bunga. Lalu sitokinin berfungsi dalam menghambat penuaan pada organ tumbuhan, merangsang sintesis protein didalam sel tumbuhan, merangsang pembelahan sel, memacu perkembangan akar dan tunas, menunda pengguguran daun, bunga dan buah dengan cara meningkatkan pengiriman makanan ke organ-organ tanaman, mengatur pembentukan bunga dan buah, merangsang pembentukan tunas aksila yang akan menghasilkan percabangan lateral, menghambat dominansi apikal oleh hormon auksin.

Terdapat hormon asam absisat yang berfungsi menghambat pertumbuhan, menyebabkan dormansi biji dan tunas, menyebabkan kematian pada sel, organ, atau tanamannya tersebut, dan menyebabkan gugurnya daun (absisi). Asam absisat ini sangat membantu tanaman saat kondisi lingkungan yang buruk agar tanaman dapat bertahan. Ketika air langka, asam absisat terakumulasi dalam sel-sel sentinel stomata, menutup stomata dan menekan penguapan. Selain itu terdapat hormon kalin yang dapat merangsang pembentukan organ tertentu, seperti filokalin, yang merangsang pertumbuhan daun, kaukalin yang merangsang pertumbuhan batang, rizokalin yang merangsang pertumbuhan akar lalu antokalin yang merangsang pembentukan bunga. Terakhir, hormon asam absisat memiliki fungsi merangsang pembelahan sel pada bagian tanaman yang rusak.

## **2) Faktor Eksternal**

Faktor eksternal mempengaruhi pertumbuhan yang muncul dari lingkungan. Faktor eksternal yang mempengaruhi tanaman adalah faktor iklim seperti suhu yang dapat mempengaruhi kerja enzim. Pada umumnya tanaman tumbuh dengan baik pada suhu optimal 10-38°C. Namun, beberapa tanaman empat musim, dan ketika suhu mendekati 40°C, mereka mensintesis sejumlah besar protein khusus untuk mencegah denaturasi enzim. Kelembaban tanah ditentukan dari kandungan bahan organik, karena tanah gembur yang tinggi kompos dapat menyerap kelembaban karena faktor-faktor seperti udara dan kelembaban tanah. Kelembaban mempengaruhi transpirasi, tetapi kelembaban yang terlalu tinggi mengganggu proses transpirasi, memperlambat pengangkutan air mineral dan mempengaruhi proses fotosintesis. Kebutuhan tanaman lain merupakan faktor penting seperti kebutuhan air, sinar matahari dan unsur hara. Air berperan penting pada tumbuhan sebagai pelarut zat-zat yang dibutuhkan tumbuhan, sebagai komponen dasar reaksi biokimia, sebagai media reaksi metabolisme, menjaga tekanan turbulen dinding sel dan mencegah kekeringan. Pengangkutan nutrisi dari media tanaman ke daun membantu mendistribusikan hasil fotosintesis ke seluruh bagian tanaman dan membantu proses fotosintesis. Dan sinar matahari mempengaruhi kelangsungan proses fotosintesis. Selain itu, sinar matahari berperan sangat penting dalam mengendalikan tahapan pertumbuhan daun sebagai

respon terhadap perkecambahan, pertumbuhan batang dan respon terhadap gerakan pertumbuhan. Hormon auksin rusak sebagian saat terkena sinar matahari, menyebabkan tanaman tumbuh menghadap matahari. Faktor selanjutnya adalah suplai nutrisi. Unsur hara yang dibutuhkan tanaman dibagi menjadi dua kelompok, yaitu unsur hara makro dan unsur hara mikro. Unsur hara makro adalah unsur hara yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah banyak yaitu C, H, O, N, S, P, K, Ca, Mg, sedangkan unsur hara mikro adalah unsur hara yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah sedikit yaitu Fe, B, Mn, Mo., Zn, Cu, Co, Ni dan Cl. Namun, nutrisi yang dibutuhkan oleh setiap tanaman tergantung pada jenis tanaman.

#### **d. Hubungan Faktor Klimatik Terhadap Tanaman**

Faktor iklim merupakan faktor eksternal yang dibutuhkan tanaman. Faktor-faktor ini termasuk suhu, sinar matahari, curah hujan, kelembaban dan angin. Suhu dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman, dan tanaman memiliki suhu maksimum, optimum, minimum, dan kritis. Tanaman membutuhkan sinar matahari untuk fotosintesis dan membantu mereka tumbuh. Lama penyinaran dan intensitas sinar matahari juga penting, karena ada banyak jenis tanaman, antara lain: tumbuhan hari pendek, tumbuhan hari panjang dan tumbuhan netral. Di sisi lain, ketahanan intensitas sinar matahari dibagi menjadi kelompok tanaman yang membutuhkan cahaya penuh dan tanaman yang membutuhkan naungan. Hujan juga mempengaruhi vegetasi luar ruangan, yang utama adalah hari hujan dan hujan lebat. Kelembaban adalah uap air di udara, dan pada suhu tertentu udara menahan jumlah maksimum uap air. Hal ini juga mempengaruhi mengetahui kapan tanaman dapat dipanen dan mengenali adanya invasi jamur. Angin kemudian berperan dalam proses penguapan dan penyerbukan. Faktor angin yang mempengaruhi tanaman adalah kecepatan dan arah angin, karena angin mengatur penguapan, membantu penyerbukan, mengangkut uap air, dan mengangkut gas yang dibutuhkan tanaman, selain itu juga menyebarkan gulma dan hama yang dapat mengganggu kestabilan tanaman.

#### **e. Manfaat Penggunaan Media Tanam Terhadap Tanaman**

Media tanam sangat bermanfaat bagi pertumbuhan tanaman, karena media tanam ini berfungsi untuk menopang tanaman, memberikan nutrisi dan menyediakan

tempat bagi akar tanaman untuk tumbuh dan berkembang. Media tanam bermanfaat sebagai penyedia nutrisi unsur hara untuk tanaman, media tanam yang baik harus memiliki sifat fisik, kimia dan biologi yang sesuai dengan kebutuhan tanaman. Media tanam sebagai penyedia ruang tumbuh bagi akar dan mampu menyimpan air yang akan diserap akar untuk keberlangsungan pertumbuhan tanaman. Terdapat banyak jenis media tanam yang berguna sebagai sumber bahan organik yang baik untuk memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman (Ariyani, 2021)

### **3. Tanaman Hias**

#### **a. Definisi Tanaman Hias**

Tanaman hias merupakan salah satu kelompok tanaman dalam hortikultura. Hortikultura adalah studi tentang menanam buah-buahan, sayuran, tanaman hias, dan tanaman obat. Sektor hortikultura yang berhubungan dengan budidaya tanaman hias disebut florikultura. Tanaman hias adalah tanaman yang memiliki fungsi utama sebagai penghias yang memberikan keindahan dan pesona, atau yang dapat dinikmati secara visual baik di dalam ruangan maupun di taman. Secara fungsional, tanaman hias melepaskan oksigen yang membantu manusia bernafas, dan tanaman hias menyerap karbon dioksida yang dikeluarkan oleh organisme hidup. Perawatan tanaman hias banyak dilakukan oleh masyarakat. Hal ini dapat membawa ketenangan pikiran, mengurangi stres, dan membantu lingkungan. Menanam tanaman hias yang menarik dapat mengatur lingkungan dan menciptakan keindahan, kenyamanan dan keserasian lingkungan. (Hertanto, 2013)

#### **b. Karakteristik Tanaman Hias**

Dalam penempatannya, tanaman hias dapat ditempatkan di luar ruangan (*outdoor plant*) atau di dalam ruangan (*indoor plant*). Tanaman luar ruangan umumnya toleran terhadap cahaya yang tinggi dan tingkat kelembaban yang berfluktuasi, dan tanaman hias luar ruangan digunakan untuk menghiasi taman, jalan-jalan kota, dan kebun. Jenis tanaman yang dapat ditanam di luar ruangan mulai dari tanaman kecil hingga tanaman besar, dan tanaman ini dapat ditanam langsung di tanah atau di dalam pot. Contoh tanaman *outdoor* antara lain tanaman hias, bugenvil, dahlia, kamboja, dan bunga lainnya yang dapat mentolerir panasnya sinar matahari. Contoh lain dari

tanaman hias luar ruangan adalah sri rezeki, tanaman puring, dan lidah buaya. Sedangkan tanaman *indoor* adalah tanaman hias yang tumbuh baik di ruangan yang kurang terkena sinar matahari dan kurang sirkulasi udara, seperti tanaman dedaunan. Tanaman dalam ruangan biasanya tanaman yang dapat menyerap polutan dalam ruangan (Situmorang, 2017). Tidak sebanyak polutan di luar ruangan, tetapi polutan karena aktivitas manusia, polutan ini dapat terbentuk dari gas pengumpulan sampah yang tidak teratur, dan banyak lagi. Contoh tumbuhan hias *indoor* adalah philodendron, aglaonema dan anthurium.

### **c. Macam-Macam Tanaman Hias**

Tanaman hias dikelompokkan menurut bagian tanaman yang bernilai ekonomis. Kelompok ini dibagi menjadi empat kelompok: bunga hias, daun, buah dan batang. Tanaman hias bunga memiliki daya Tarik dari bunga-bunga indah dalam berbagai bentuk dan warna yang menarik. Ada juga aroma bunga yang disukai sebagian orang, seperti mawar, melati, krisan, dan dahlia. Pada kelompok hiasan daun, keindahan terletak pada corak yang menarik, daun berwarna-warni dengan bentuk yang indah dan unik. Sekelompok buah-buahan hias yang menghiasi taman dengan buah-buahan yang indah dapat memakan buah dari tanaman hias ini, tetapi ada juga yang tidak dapat dimakan, misalnya buah-buahan yang dapat dimakan seperti cabai pelangi, tanaman semak. Dengan tanaman hias, keindahan dan pesona batang terletak pada batangnya, dan tanaman hias ini cenderung unik dan menarik. Misalnya pada tanaman bambu air, tidak seperti bambu pada umumnya, bambu mini ini berukuran besar dan dapat ditanam di dalam pot serta digunakan sebagai pagar tanaman.

### **d. Upaya Budidaya Tanaman Hias**

Kecerdasan diperlukan untuk menumbuhkan tanaman dedaunan. Langkah pertama adalah memilih jenis tanaman hias dan menyiapkan media tanam dan alat yang dibutuhkan untuk menanam. Media tanam dapat berupa tanah, sekam bakar, sekam kering, *cocopeat* untuk mendukung nutrisi yang dibutuhkan tanaman, kemudian untuk mengoptimalkan proses pertumbuhan. Pemupukan sesuai kebutuhan dan penyiraman dan pemeliharaan secara teratur harus dilakukan untuk mencegah tanaman agar tidak rusak oleh hama dan penyakit tanaman (Turbas, 2021).

Ada dua cara menanam tanaman daun: generatif (biji) dan vegetatif (stek). Ada banyak cara untuk berkembang biak dengan biji. Dengan kata lain, biji dihasilkan dari proses penyerbukan bunga. Benih dicuci, diangin-anginkan dan siap disemai di media tanah halus. Perbanyak vegetatif adalah dengan stek, tetapi cara perbanyak dari stek adalah dengan memotong batang sekitar 3 sampai 5 cm, baiknya tanaman memiliki akar di setiap batang. Potong tanaman dengan 1-3 akar. Kemudian dapat menanam batang di media tanam yang sudah disiapkan. Untuk perbanyak tunas, tunas dapat dikumpulkan dari cabang, disiapkan, dan ditanam di media tanam. Persiapan media tanam untuk tanaman hias perlu diperhatikan. Ada dua jenis media tanam yang perlu disiapkan yaitu media tanam pembibitan dan media tanam tanaman dewasa. Media tanam untuk tanaman dewasa adalah campuran humus, pupuk kandang dan pasir sungai, perbandingan media tanam yang tepat adalah 5:5:2, sedangkan media tanam untuk bibit membutuhkan sterilisasi uap selama 1 jam.

Persiapan pot dalam ruangan dapat berupa pot plastik, pot strato, pot tanah liat dan pot kaca. Pot terbaik adalah pot tanah liat. Karena memiliki banyak lubang untuk mengalirkan udara dari luar pot. Untuk menggunakan pot baru harus direndam dalam air selama 10 menit. Saat menanam dalam pot, bagian bawah pot harus dilengkungkan menjadi bentuk mangkuk, di atasnya dimasukan pecahan bata merah di atasnya, dan isi dengan campuran humus, pupuk, dan batu kerikil. Tanaman hias dirawat dengan menyiramnya sekali atau dua kali sehari. Jika terdapat daun tua atau daun yang telah rusak karena penyakit atau hama, daun tersebut perlu dipangkas agar tanaman dapat memberikan nutrisi pada organ baru. Tanaman hias harus disimpan di tempat teduh dengan sinar matahari sedang.

#### **e. Media Tanam yang Baik Dalam Tanaman Hias**

Media yang cocok untuk pertumbuhan tanaman dedaunan biasanya campuran bahan batang, bahan organik, dan tanah. Contohnya termasuk pakis, arang sekam, *cocopeat*, pasir dan pupuk. Batang pakis banyak digunakan sebagai substrat tanam karena mudah putus, mengikat, menahan air, bernafas dan mengalir dengan baik, serta tahan larutan pupuk, juga memiliki kelemahan disukai semut, hewan kecil dan mikroorganisme. Disarankan untuk mensterilkan pakis sebelum digunakan dan

merendamnya dalam larutan fungisida selama 24 jam. Arang sekam digunakan sebagai media tanam karena bersifat menahan air, tidak cepat busuk, tidak menggumpal, tahan terhadap pertumbuhan bakteri, dan dapat menyerap senyawa beracun. Selain itu, arang sekam mengandung kalium yang baik untuk tanaman. Lalu terdapat *cocopeat* yang berasal dari kulit buah kelapa yang sangat berserat, *cocopeat* ini mudah mengikat dan menyimpan air, banyak mengandung unsur hara antara lain N, P, K, Ca, dan Mg. selain itu juga *cocopeat* mengandung bahan organik, abu, pektin, hemiselulosa, selulosa, pentosa dan lignin. Pektin berfungsi dalam penguatan lapisan tengah dinding sel, sedangkan hemiselulosa dan selulosa berfungsi sebagai penyusun utama dinding sel dan memperkuat sel kayu, dan lignin berfungsi untuk mengeraskan dinding sel, namun *cocopeat* ini hanya cocok pada daerah yang panas dan kering karena jika daerah dengan curah tinggi akan mudah memicu munculnya penyakit. Pasir malang sering dijadikan media tanam karena teksturnya yang berpori, sangat bagus dengan pertumbuhan akar tanaman, bobotnya berat akan memudahkan tanaman berdiri tegak, pasir malang ini pun berasal dari kegiatan vulkanik sehingga memiliki unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman. Lalu pupuk kandang banyak digunakan sebagai sumber hara mikro dan makro, namun untuk dijadikan media tanam, pupuk kandang harus melalui proses fermentasi yang sudah selesai, karena jika masih berlangsung akar tanaman akan terhambat pertumbuhannya. (Ir. Titiek Widyastuti, 2018)

#### **f. Tanaman Hias Sirih Brazil**

##### **1) Definisi**

Tanaman hias sirih brazil dengan nama latin *Philodendron hederaceum brasil* merupakan spesies tanaman daun pada keluarga Araceae, berasal dari amerika tengah dan Karibia. *Philodendron brasil* ini biasa ditanam di pot gantung atau di pot biasa dengan diberi turu panjatan untuk menampilkan keindahan daunnya. Sirih Brasil merupakan jenis sirih hias yang cukup populer. Warna daun yang unik, yaitu kuning hijau merupakan daya tarik dari tanaman hias klasik yang mudah dirawat. Nama ini diambil karena daun berbentuk hati dalam nuansa hijau dan kuning yang mirip dengan bendera negara Brazil. Cara merawat sirih brasil hanya perlu disiram setiap hari agar

terjaga kelembabannya. Kemudian letakan di tempat yang cukup mendapat sinar matahari

## **2) Karakteristik Sirih Brazil**

Tanaman hias sirih brazil ini dapat disimpan dalam kondisi ternaungi ataupun terkena sinar matahari langsung, namun cahaya sedang merupakan tempat terbaik untuk tumbuh, jika terkena matahari langsung berlangsung lama tanaman dapat terbakar. Sirih brazil ini menyukai media tanam yang lembab, walaupun tanaman ini dapat mentolerir tingkat kekeringan tetapi tidak akan bertahan lama, karena lebih baik dalam keadaan lembab untuk menjaga perkembangan akarnya.

## **3) Taksonomi Sirih Brazil**

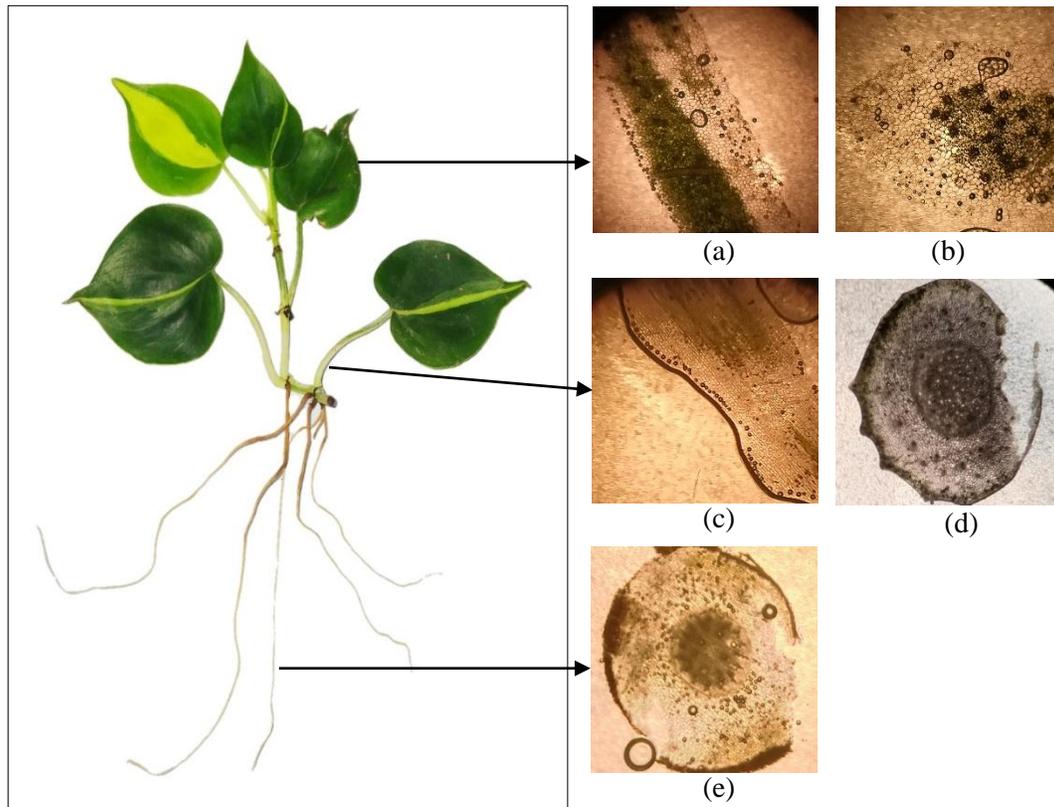
Kingdom	: Plantae
Divisio	: Magnoliophyta
Class	: Liliopsida
Ordo	: Arales
Family	: Araceae
Genus	: <i>Philodendron</i>
Spesies	: <i>Philodendron hederaceum brasil</i> (Phonpho,2021)

## **4) Manfaat Sirih Brazil**

Tanaman hias sirih brazil memiliki manfaat sebagai tanaman hias di dalam ruangan ataupun di luar ruangan ditempat yang sejuk, jika penyimpanan di dalam ruangan tanaman hias ini selain menjadi hiasan dekorasi dapat menjadi kesejukan seperti di ruang tamu, ruang kerja, dan ruang lainnya didalam rumah. Tanaman ini juga bermanfaat dalam menyaring polutan di udara dalam ruangan. (Situmorang, 2017) Bagian tanaman ini memiliki kandungan kristal kalsium oksalat. Kalsium oksalat pada tanaman berfungsi dalam perlindungan tanaman, menjaga keseimbangan ion, dan sebagai penyokong jaringan atau menjaga kepadatan tanaman.

## **5) Morfologi dan Anatomi Sirih Brazil**

Sirih brazil ini merupakan tanaman yang mampu beradaptasi, memiliki ciri seperti tanaman hias pada umumnya namun memiliki corak yang unik. Secara morfologi tanaman sirih brazil dibagi beberapa bagian yaitu akar, batang, dan daun.



**Gambar 2. 1 Morfologi dan Anatomi Sirih Brazil** (Phonpho,2021)

Jaringan epidermis daun bagian atas (a), jaringan epidermis daun bagian bawah (b), jaringan luar batang (c), Jaringan melintang batang (d), jaringan melintang akar (e)

(Sumber : dokumen pribadi)

Akar pada tanaman hias sirih brazil termasuk akar serabut dan termasuk tumbuhan monokotil, pada sirih brazil terdapat juga akar liar (*wild root*), setiap akar tumbuh dari pangkal batang dan berbentuk serabut, akar yang sehat berwarna putih kehijauan dan tampak berisi, sedangkan akar yang sudah tua berwarna coklat kering. Pada tanaman ini akan banyak dijumpai akar udara yang tumbuh di sepanjang batang muda. (Purwanto, 2008). Sedangkan struktur anatomi akar sirih brazil terdiri dari

epidermis, korteks dan perisikel, lalu terdapat pembuluh vaskuler yang berdekatan, dibagian tengah terdapat empulur.

Batang tanaman hias sirih brazil pada gambar berbentuk sukulen dan bulat, beruas-ruas, berbentuk tunggal dengan bagian ujung tumbuh ke atas, tanaman hias sirih brazil ini tumbuh merambat sehingga dapat tumbuh hingga setinggi 3 meter. Batang pada tanaman ini dapat berakar dengan mudah dan alternatif perbanyakkan dengan merunduk atau stek batang. Sedangkan struktur anatomi batang sirih brazil tersusun dari epidermis, jaringan kolenkim, bagian korteks batang yang tersusun dari jaringan parenkim dan dibagian terluar korteks terdapat berkas vaskuler, lalu bagian sklerenkim yang lapisan selnya paling tebal. dibagian dalamnya terdapat jaringan parenkim yang disebut empulur.

Bentuk daun tanaman sirih brazil cordate dengan susunan daun berseling pinnate tulang daun menyirip pinggir daun rata, dengan pangkal daun membulat, ujung daun meruncing acuminate, warna daun hijau dan kuning, biasanya warna kuning berada pada tulang taun besar, Panjang rata-rata petiole 1-2 cm, Panjang daun sekitar 8-15 cm, dengan diameter 4-7 cm, dan permukaan daun halus dan mengkilat. (Purwanto, 2008). Sedangkan pada struktur anatomi daun sirih brazil memiliki lapisan kutikula yang tipis dibagian luar pada lapisan epidermis atas dan bawah, bentuk sel pada jaringan epidermis berbentuk sel segi banyak, pada epidermis bawah terlihat stomata dengan sel tetangganya Dhongle & Kogje (2013). Setelah jaringan epidermis terdapat jaringan mesofil yang terdiri dari jaringan parenkim palisade dan jaringan parenkim spons. Lalu terdapat jaringan vaskuler yang terdiri dari xylem dan floem.

## **6) Cara Budidaya**

Bibit hias sirih brasil biasanya dibuat dengan cara stek batang. Tanaman hias sirih brasil dimulai dengan memilih batang yang dewasa dan sehat, kemudian batang dipotong sepanjang 3-5 cm atau minimal dua ruas pada setiap potongan. Sebelum ditanam, batang sirih brazil dilapisi dengan larutan fungisida. Benih tersebut kemudian ditaruh secara vertikal pada media tanam yang digunakan, diberi media tanam yang cukup untuk menutupi batang, kemudian dibilas sampai bersih dengan air dan ditempatkan di tempat yang teduh tidak terkena sinar matahari langsung atau air hujan.

Setelah 6 minggu akar akan muncul. Setelah daun tumbuh hingga 2-3 helai tanaman sirih brazil hias dapat ditempatkan satu per satu di pot terpisah.

Pemupukan merupakan bagian dari perawatan tanaman, dan tanaman hias biasanya ditanam hanya dalam pot dengan media terbatas, sehingga membutuhkan nutrisi tambahan. Unsur hara yang dibutuhkan tanaman biasanya dikemas oleh produsen pupuk menjadi berbagai jenis pupuk dalam berbagai bentuk dan bahan baku. Berbagai bentuk pupuk dikenal sebagai pupuk cair, pupuk bubuk, pupuk tablet, pupuk kapsul dan pupuk granular. Di sisi lain, jenis pupuk berdasarkan bahan baku umumnya dikenal sebagai pupuk anorganik dan pupuk organik. Pupuk anorganik dapat dibagi menjadi dua jenis: pupuk lurus dan pupuk majemuk. Pupuk lurus dibuat dari unsur hara utama seperti urea dengan nitrogen, TSP dan SP 36 dengan fosfor, serta KCl dan ZK, yang sangat tinggi kalium. Sedangkan pupuk kompleks mengandung beberapa unsur hara utama, antara lain pupuk DAP dan amfo yang terdiri dari nitrogen dan fosfor, serta pupuk Rustica Yellow dan Mutiara yang mengandung N, P dan K. (Effendi, 2011)

Dalam hal pupuk organik, bahan bakunya beragam seperti, pengolahan kotoran hewan, limbah tanaman. Bahan organik adalah bahan yang dapat didaur ulang, diregenerasi dan diubah oleh bakteri tanah menjadi unsur-unsur yang dapat digunakan oleh tanaman tanpa mencemari tanah atau air. Pupuk organik bervariasi dan dapat berbentuk cair atau padat. Pupuk cair biasanya merupakan filter untuk pupuk padat. Hal ini dilakukan untuk memudahkan pengguna dan menjaga kelembapan tanah. Pupuk padat, di sisi lain, disediakan dalam bentuk pupuk hijau, kompos, atau pupuk. Pupuk kompos dibuat dari tanaman muda atau bagian tanaman, yang kemudian digali ke dalam tanah untuk menambah nutrisi seperti bahan organik dan nitrogen. Kompos merupakan bahan organik yang menguraikan mikroorganisme dan dapat digunakan untuk memperbaiki sifat-sifat tanah. Kompos juga dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Pupuk kandang adalah pupuk padat dan cair dari hewan ternak yang bercampur dengan sisa makanan. Pupuk ini dapat meningkatkan humus dan memperbaiki struktur tanah. (Agromedia, 2007).

Penyiraman tanaman hias sirih brasil lebih baik pada kondisi lembab, kebutuhan air cukup tetapi tidak berlebihan, tanaman hias ini dimasukkan ke dalam tanaman dengan kebutuhan air sedang. Tanaman ini bisa disiram sekali sehari di pagi hari, namun jika media tanamnya bertekstur rapuh maka airnya hanya sedikit dan perlu disiram. (Sitanggang, 2008)

Hama tanaman pada sirih brasil biasanya ulat kutu putih dan daun yang terinfeksi dihilangkan untuk mengendalikan hama ulat dan serangga skala, tetapi jika epidemi parah, metadison, decis, dan basdin. Pestisida seperti spracid dapat disemprotkan (Yoe kok siong, 2008)

Perawatan tanaman merupakan hal yang harus dilakukan agar tanaman tetap sehat. Saat merawat sirih brasil hias, tidak hanya mengontrol cahaya yang cukup untuk fotosintesis, suhu dan kelembaban air yang aman, tetapi juga hati-hati terhadap gulma daun kuning, penyakit tanaman dan hama. Lalu perlu diperhatikan tanda-tandanya terserangnya pada tanaman. (Soseno, 1993)

Faktor iklim pengkondisian dalam usaha budidaya sirih Brazil perlu diperhatikan. Tanaman daun sirih brasil cocok untuk hidup sekitar 21°C dan 29°C dan pada suhu ruangan. Kelembaban yang baik dalam kondisi sekitar 50-75%. Cocok disimpan di tempat teduh dengan atap bening agar tanaman daun sirih brasil terkena sinar matahari langsung dan pertumbuhannya optimal. (Yoe kok siong, 2008)

#### **4. Macam-macam Pot untuk Tanaman Hias**

Pot adalah wadah atau tempat menanam tanaman agar terlihat indah, dan sebagai tempat menanam tanaman, berbagai media tanam yang cocok untuk tanaman dedaunan dikemas dalam pot. Pot datang dalam berbagai bentuk, termasuk bulat, heksagonal, dan berbentuk kotak. Tergantung pada bahannya, pot terbuat dari plastik, kayu, tanah liat atau kaca. Pot plastik paling sering digunakan untuk menanam tanaman dedaunan karena harganya murah, sulit pecah, menahan kelembaban untuk waktu yang lama, ringan dan bebas bergerak. Pot plastik dengan berbagai warna dan bentuk menghilangkan kebutuhan akan pot luar ruangan. Namun pot plastik memiliki kekurangan antara lain tidak memiliki pori-pori di dinding pot, hal ini dapat

menyebabkan air tidak dapat meresap atau keluar yang akan mengakibatkan busuk akar (Feri Sulianta, 2009)

Pot yang berbahan kayu biasanya digunakan untuk tanaman *indoor* dengan mempertimbangkan nilai seni dari esensi kayu dan biasanya pot kayu digunakan sebagai pot luar, pot luar ini biasanya digunakan untuk menyembunyikan pot dalamnya sekaligus memperindah tampilan tanaman. Namun pot berbahan kayu tidak jauh berbeda dengan pot plastik karena pada umumnya pot kayu telah dilapisi zat tertentu untuk membuat pot tahan air dan tidak mudah berjamur (Yoe Kok Siong, 2008)

Pot yang terbuat dari bahan tanah liat memiliki drainase dan aerasi yang baik bagi akar karena memiliki pori-pori sehingga media tanam tidak lembap juga. Pot tanah liat biasanya digunakan untuk tanaman yang besar, karena potnya berat jadi mampu menahan beratnya tanaman besar tersebut. Namun pot berbahan tanah liat ini mudah pecah dan kotor akibat dari pemupukan, dikarenakan proses kristalisasi dan mineral yang terkandung dalam air. Pot berbahan dasar kaca memiliki keindahan tersendiri karena media tanam yang dipakai dapat terlihat dengan jelas dari luar, pot kaca biasanya dipakai untuk tanaman hias berukuran kecil sampai sedang didalam rumah, untuk hiasan meja. Pot kaca ini cocok untuk media tanam yang membutuhkan air dalam jumlah besar dengan media seperti pasir, batu, hidrogel, dll., yang tidak menyebabkan abrasi air, namun pot kaca ini memiliki kekurangan karena risiko genangan air dan kelembaban yang berlebihan karena ketahanannya terhadap air.

## **5. Art Glass Planting**

### **a. Definisi**

*Art Glass Planting* merupakan seni menanam tanaman didalam gelas, teknik penanaman tanaman menggunakan gelas berbahan kaca. Umumnya jenis wadah tanaman ini terbuat dari kaca atau plastik yang transparan. Media tanam yang baik digunakan adalah media tanam yang mampu menjaga kelembaban air bagi tanaman, memiliki zat unsur hara yang cukup, memiliki pori-pori sehingga ada pertukaran udara, serta tidak membuat air menggenang di dasar wadah.

### **b. Media Tanam *Art Glass Planting***

Media yang digunakan untuk penanaman kaca cukup mendasar, tetapi harus mampu menahan air, berpori agar akar dapat tumbuh dan berkembang melalui area tanam, dan bebas dari hama dan penyakit. Media yang digunakan untuk glass planting cukup sederhana namun harus memiliki kriteria mampu menampung air, berpori untuk memungkinkan akar tumbuh dan berkembang menembus media tanam, tidak mengandung hama penyakit bagi tanaman, bebas dari gulma, pada contoh *glass planting* terrarium karakteristik media tanam dilihat dari komposisinya, pencampuran beberapa media tanam, jika menggunakan satu jenis media saja harus diberikan bantuan nutrisi lain untuk memenuhi unsur hara yang dibutuhkan tanaman

Bahan yang biasa digunakan untuk menanam kaca adalah bahan mineral, sphagnum moss, zeolit, pasir dan kerikil. Bahan organik seperti arang sekam, pakis dan *cocopeat*. Bahan organik ini kaya akan nutrisi yang membuat tanaman tetap hidup dan subur, kemudian arang sekam atau arang tempurung kelapa. Kedua media tersebut dapat diletakkan di bagian bawah wadah dan sangat baik dalam menyerap kelebihan uap air dan gas beracun dari sistem perakaran tanaman. Dengan zeolit atau batuan mineral, kelebihan air diserap dan keasaman juga dapat mengurangi pertumbuhan jamur dan memberikan nutrisi bagi tanaman. (Surianta, 2008)

### **c. Pengaruh Penggunaan Gelas Kaca Bagi Tanaman**

Kaca merupakan benda yang dapat menembus cahaya, kandungan kaca terdiri dari silika, potassium, kapur dan bahan kimia lainnya. Kaca dapat dimanfaatkan menjadi wadah untuk tanaman untuk memperlihatkan keindahan didalamnya. Kaca berfungsi untuk memperindah hiasan rumah, dan dapat memantulkan cahaya matahari sehingga panas matahari dapat diredam. Kaca juga memiliki sifat tahan terhadap pengaruh asam, gas, dan uap, serta penghantar kalor yang kurang, sehingga jika gelas kaca digunakan untuk wadah tanaman tidak akan merusak pertumbuhan akar tersebut. (Feri Sulianta, 2009)

## **B. Hasil Penelitian Terdahulu**

Hasil penelitian terdahulu merupakan analisis dari penelitian yang sudah ada dan berkaitan dengan masalah yang akan diteliti. Hasil analisis dibutuhkan untuk

bahan yang melandasi penelitian, teori tambahan yang mendukung dan relevan dengan apa yang akan diteliti. Hasil penelitian ini disusun berupa tabel dengan menjabarkan penulis dan tahun terbit jurnal, tujuan dari penelitian terdahulu, metode yang dipakai, dan hasil dari penelitian terdahulu dihubungkan keterkaitannya dengan penelitian yang akan diteliti.

**Tabel 2. 1**  
**Penelitian Terdahulu**

No	Peneliti (Penulis, Tahun)	Judul	Tujuan	Metode	Hasil Penelitian
1.	Phonpho, S. ; Seesanong, S. dan Yoosukyingsatapor n, S., 2021	<i>Effects of artificial light in indoor vertical garden on growth of Philodendron Lemon Lime and Philodendron Brasil</i>	Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh pertumbuhan tanaman sirih lemon dan sirih brazil dengan pemberian 2 jenis pencahayaan LED pada taman vertikal dalam ruangan.	Metode yang digunakan adalah eksperimen dengan petak terpisah dalam rancangan acak kelompok lengkap, 3 pengulangan. Petak utama berisi tanaman sirih brazil dan sirih lemon diberikan 2 jenis cahaya yang berbeda, yaitu LED spektrum penuh, dan LED fluorensi.	Berdasarkan hasil dari variable terikat seperti tinggi tanaman, berat segar batang, dll menunjukkan selama 120 hari penggunaan lampu LED spektrum penuh memberikan 94,56% pertumbuhan sirih brazil dan sirih lemon lebih tinggi dari pada pemakaian LED fluorensi. Pertumbuhan pada bentuk daun dan warna warni daun sirih brazil dan sirih lemon menunjukkan hasil terbaik di bawah LED spektrum penuh.  Berdasarkan hasil penelitian ini, sebagai landasan

					bahwa tanaman hias sirih brazil cocok digunakan sebagai tanaman indoor dan <i>relevan</i> dengan variabel yang akan diteliti.
2.	Won-Ji, Kim; Tae-Kyung, Lee., 2022	<i>Greenness Index and Preferences for Interior Landscape in Residential Spaces</i>	Penelitian ini untuk mengidentifikasi arah penciptaan lanskap interior pada ruang hunian dengan mengkaji Greenness Index (GI) dan preferensi penghuni	Metode penelitian ini dilakukan dengan studi literatur dan penelitian empiris untuk mengidentifikasi status terkini dan karakteristik preferensi interior lanskap di Kawasan perumahan.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa ruang publik (72,3%) terdapat tanaman dedaunan (98,5%) dan wadah yang menggunakan tanah (93,8%). Warga mempersepsikan semua komponen, mulai dari pabrik hingga kontainer, dengan mempertimbangan IG. GI yang dirasakan subjektif warga (rata-rata 15%) lebih tinggi daripada GI objektif (rata-rata 10%) yang dihitung dari foto. Stabilitas psikologis dan keindahan visual tinggi untuk semua item. Lokasi yang disukai untuk lanskap interior adalah ruang tamu (55,4%), yang merupakan ruang publik, dan beranda ruang tamu (38,5%), yang merupakan ruang fungsional, dengan dominan

					<p>tanaman dedaunan (52,3%).</p> <p>Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa keindahan dengan menggunakan tanaman hias daun memberikan estetika dan lingkungan dalam ruangan. Hal ini yang mendasari penulis melakukan penelitian keindahan tanaman indoor.</p>
3.	Mufti Lutfiani Fitri ; Ika Dahlia ; Asih Purwanti Maulana ; Indah Setiawati, 2021	Analisis Finansial Usaha Indoor Garden Akuaponik dengan Pemanfaatan Limbah Gelas Kaca	Tujuan penelitian ini untuk menganalisis kekayaan finansial usaha indoor garden akuaponik	Metode penelitian yang digunakan yaitu studi literatur dan metode praktik langsung di lapangan.	<p>Hasil analisis finansial kelayakan usaha diperoleh <math>NVP &gt; 0</math> yaitu Rp. 6.112.619. IRR sebesar 56% lebih besar dari suku bunga analisis (discountrate 1%). PP selama 2 bulan 7 hari, investasi dapat dikembalikan di bulan ke tiga setelah usaha berjalan. PI sebesar 9,2 artinya investasi 1% dapat dikembalikan dalam bentuk penerimaan di akhir tahun sebanyak 9,2%. Rasio B/C 8,2 yang nilainya lebih besar dari 1. Sehingga dari sisi finansial</p>

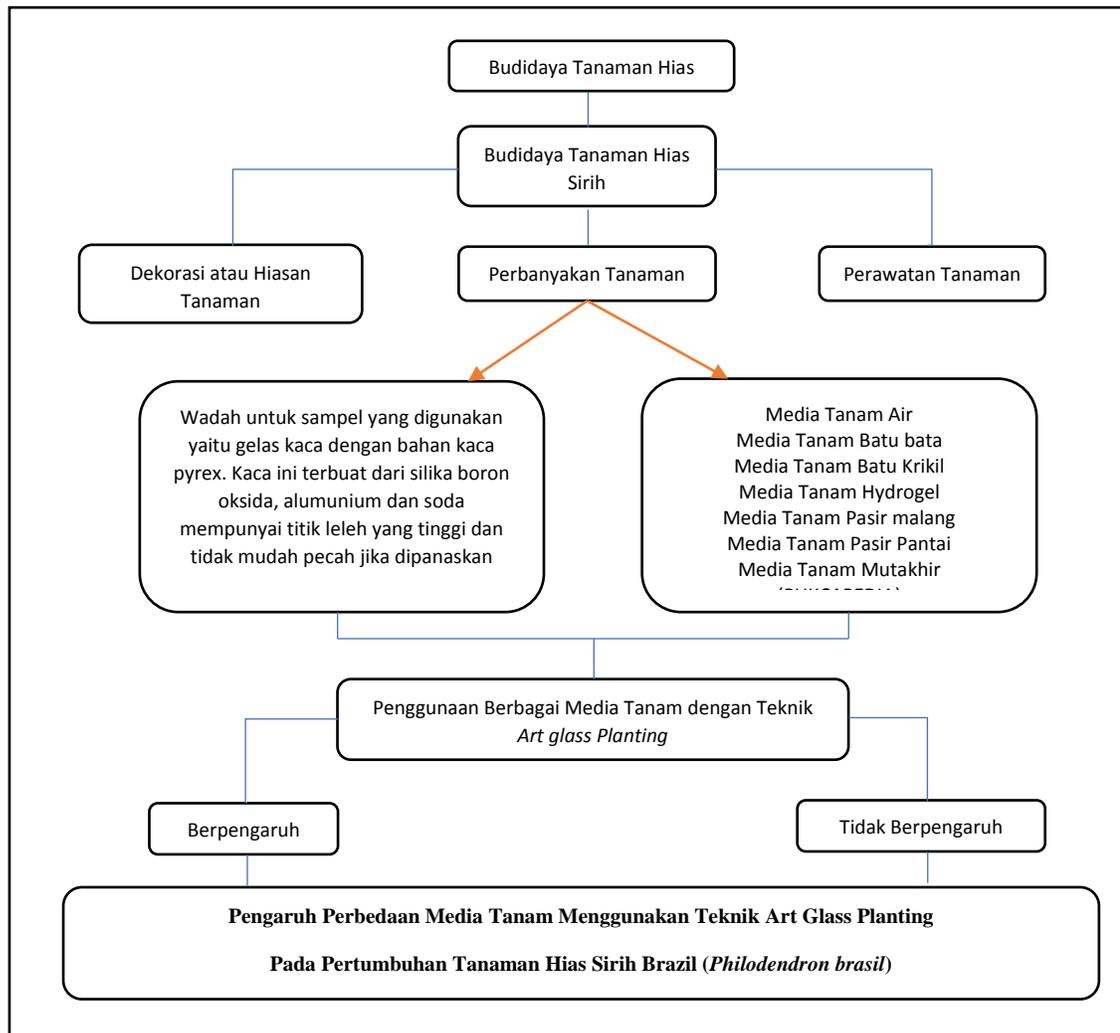
					<p>rancangan usaha Indoor Garden Akuaponik layak untuk dijalankan.</p> <p>Berdasarkan hasil penelitian ini penggunaan tanaman hias sirih dalam gelas kaca sudah dilakukan untuk produk indoor garden dan layak di budidayakan. Sehingga penelitian ini relevan dengan variabel yang akan diteliti yaitu penggunaan gelas kaca sebagai keindahan pot tanaman hias.</p>
4.	Rahmah, Firratun, 2019	<p>Pengaruh Vitamin B1 (Thiamine) dan Media Tanam Terhadap Perbanyakan Tanaman Hias (Aglaonema butterfly L) Secara Vegetatif Sebagai Sumber Belajar Biologi.</p>	<p>Tujuan penelitian ini untuk mengetahui konsentrasi vitamin B1 optimum dan perbandingan media tanam (arang sekam, cocopeat dan pasir malang) terhadap pengaruh pertumbuhan tanaman kupu-kupu Aglaonema L</p>	<p>Metode penelitian ini adalah True Experimental Research Group Design menggunakan The Posttest-Only Control Group Design. sampel penelitian menggunakan batang Aglaonema berjumlah 40 tanaman yang dibagi menjadi 6 kelompok perlakuan dan 1 kontrol</p>	<p>Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan vitamin B1 dan komposisi berbagai media tanam berpengaruh nyata, dengan nilai konsentrasi optimum 2% dan perbandingan media (4:2:1). Hal ini dapat meningkatkan jumlah akar dan jumlah tunas pada tanaman</p> <p>Berdasarkan hasil penelitian ini</p>

					<p>penggunaan berbagai macam media tanam dan nutrisi berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman hias, hal ini relevan dengan penelitian yang akan diteliti.</p>
--	--	--	--	--	---

### C. Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran merupakan tahapan setelah perumusan kajian teori, kerangka pemikiran dibutuhkan untuk menjelaskan keterkaitan dari variabel-variabel yang ada dalam penelitian tersebut. Dengan kerangka pemikiran ini akan menjabarkan alur pemikiran peneliti tentang masalah yang diteliti dan dipecahkan dengan dasar yang telah dibuat oleh teori-teori, konsep, kebijakan dan peraturan yang ada dalam kajian teori.

Tanaman hias yang diteliti merupakan tanaman hias Sirih brazil. tanaman sirih brazil merupakan tanaman hias yang biasa dibudidayakan menjadi tanaman gantung, tanaman merambat, ataupun tanaman *indoor* untuk menjadi hiasan atau dekorasi dalam ruangan. Tanaman hias *indoor* ditemukan banyak menggunakan dengan teknik *art glass planting*, agar penyimpanan dapat disimpan di dalam rumah dengan estetik. Namun banyak ditemukan penggunaan media tanam hanya sebatas air saja sehingga tanaman hanya tumbuh akar, sedangkan pertumbuhan daun lama untuk tumbuh yang baru. Oleh karena itu, peneliti akan meneliti media tanam apa saja yang bagus untuk pertumbuhan sirih brazil. Pada penelitian ini akan diuji pemanfaatan dari berbagai media tanam yang mudah didapatkan, penggunaan media tanam berupa Air sebagai kontrol, pecahan batu bata genting, batu krikil, pasir pantai, pasir malang, hidrogel dan media Mutakhir (PUKCAPEDIA). Penelitian ini akan melihat bagaimana pengaruh atau tidaknya penggunaan media taman tersebut terhadap pertumbuhan tanaman hias sirih brazil menggunakan teknik *art glass planting*.



**Gambar 2. 2**  
**Kerangka Pemikiran**

## D. Asumsi dan Hipotesis

### 1. Asumsi

Pertumbuhan tanaman adalah peristiwa bertambahnya ukuran tanaman, yang dapat diukur dari bertambah besar dan tingginya organ tumbuhan, sedangkan perkembangan tanaman dapat dilihat dengan adanya perubahan pada bentuk organ batang, akar dan daun, munculnya bunga serta terbentuknya buah. Pertambahan ukuran tubuh tumbuhan secara keseluruhan merupakan hasil dari pertambahan jumlah dan ukuran sel (Sitompul dan Guritno, 1995 dalam Hapsari *et al*, 2018).

Media tanam bagi tanaman harus mampu menyediakan nutrisi, air dan oksigen serta memiliki porositas yang baik. Hal ini yang akan mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. (Effendi, 2011)

Kaca berfungsi untuk memperindah hiasan rumah dan dapat memantulkan cahaya matahari sehingga panas matahari dapat diredam. Kaca juga memiliki sifat tahan terhadap pengaruh asam, gas, dan uap, serta penghantar kalor yang kurang (Feri Sulianta, 2009)

## **2. Hipotesis**

H1 : Terdapat pengaruh media tanam menggunakan teknik *art glass planting* terhadap pertumbuhan tanaman hias sirih brazil

H0 : Tidak terdapat pengaruh media tanam menggunakan teknik *art glass planting* terhadap pertumbuhan tanaman hias sirih brazil